

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-287249

(43)Date of publication of application : 13.10.2000

(51)Int.Cl.

H04Q 7/34

G06F 13/00

H04B 7/26

H04Q 7/38

HO4M 3/42

(21)Application number : 11-091417

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 31.03.1999

**(72)Inventor : SUGANO HIROYASU
MITSUOKA MADOKA
KANDA YOJI
OTANI KOJI
KAWAGUCHI NAOHISA
IWAKAWA AKINORI
ONO TAKASHI**

(54) METHOD AND SYSTEM FOR STATE NOTIFICATION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To realize mobile communication that takes the state and privacy of a communication opposite party into account.

SOLUTION: The mobile communication system consists of a monitor section 3 and a notification section 2. A

mobile communication network 1 stores the

communication state of mobile communication terminals

11 into a state DB 15 and manages it. The monitor

section 3 monitors the update of the state DB 15 to

detect a change in the communication state of the

mobile communication terminals and to acquire the new

communication state of the mobile communication

terminals and the names of them. The notification

section 2 informs other mobile communication terminals

11 about the name of the mobile communication terminal

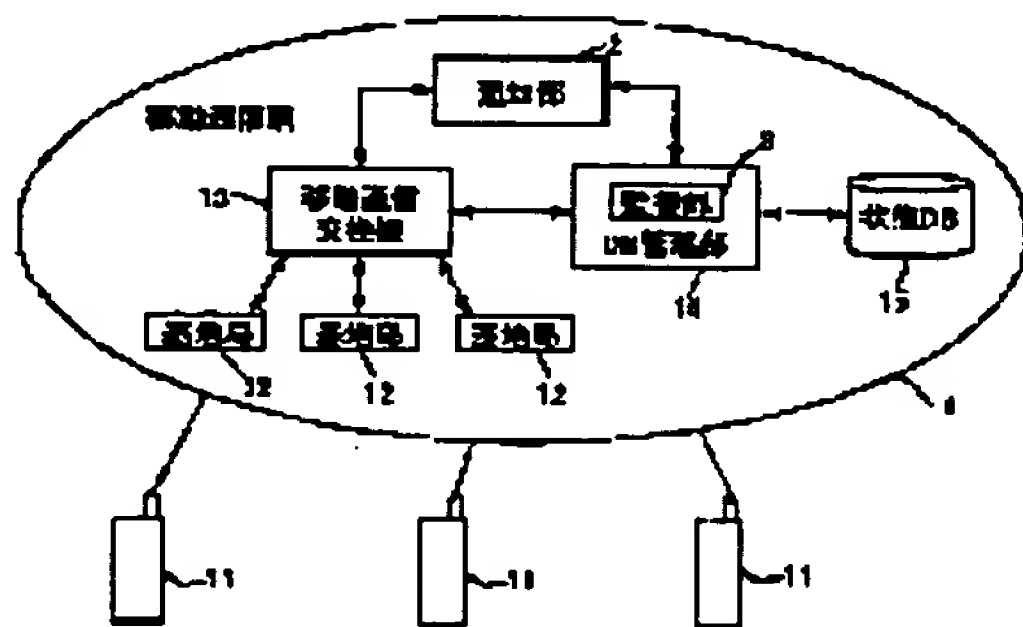
11 and the new communication state that are acquired

when detecting the change. Each mobile communication

terminal 11 stores the informed names of the mobile

communication terminals 11 and their communication

state in cross-reference with each other and outputs the stored communication state of the mobile communication terminals 11 in response to the setting.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

18.08.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than

examiner's decision of rejection or
application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームト* (参考)
H 0 4 Q 7/34		H 0 4 Q 7/04	B 5 B 0 8 9
G 0 6 F 13/00	3 5 4	G 0 6 F 13/00	3 5 4 D 5 K 0 2 4
H 0 4 B 7/26		H 0 4 M 3/42	Z 5 K 0 6 7
H 0 4 Q 7/38		H 0 4 B 7/26	K 9 A 0 0 1
H 0 4 M 3/42			1 0 9 T
審査請求 未請求 請求項の数17 O L (全 19 頁)			

(21) 出願番号	特願平11-91417	(71) 出願人	000005223 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
(22) 出願日	平成11年3月31日 (1999. 3. 31)	(72) 発明者	菅野 博晴 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
		(72) 発明者	光岡 円 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
		(74) 代理人	100094145 弁理士 小野 由己男 (外2名)
		最終頁に続く	

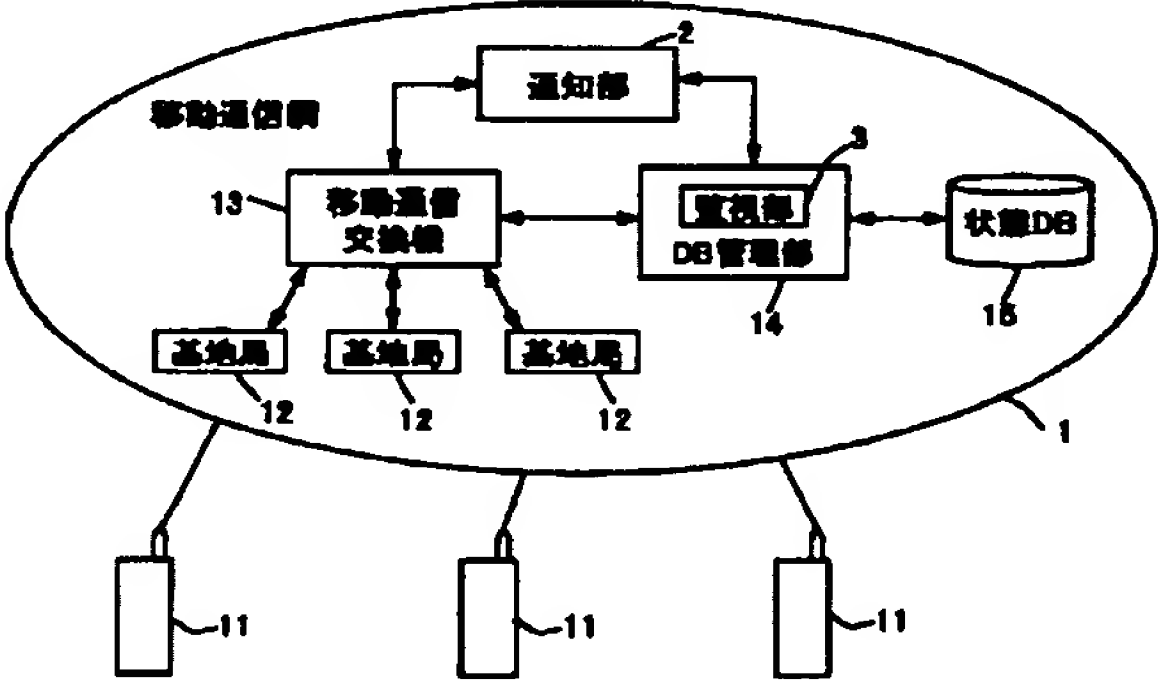
(54) 【発明の名称】 状態通知方法及び状態通知システム

(57) 【要約】

【課題】 通信相手の状態やプライバシーに配慮した移動通信を実現する。

【解決手段】 移動通信システムに監視部3及び通知部2を持たせて構成する。移動通信網1は、移動通信端末11の通信状態を状態DB15に蓄積し、管理する。監視部3は、状態DB15の更新を監視することにより移動通信端末の通信状態の変化を検出し、移動通信端末及び新たな通信状態を取得する。通知部2は、前記変化の検出に応じ、取得された移動通信端末及び新たな通信状態を、他の移動通信端末に通知する。移動通信端末は、通知される移動通信端末と通信状態とを対応付けて記憶し、設定に応じて記憶された移動通信端末の通信状態を出力する。

第1実施形態例に係る状態通知システムの全体構成図



【特許請求の範囲】

【請求項1】移動通信端末と、前記移動通信端末が接続され、かつ前記移動通信端末の通信状態を管理する移動通信網とを含む移動通信システムに用いられ、前記移動通信端末の通信状態の変化を検出し、前記変化後の通信状態を、前記移動通信網を介して他の移動通信端末に送出して記憶させ、前記記憶された他の移動通信端末の通信状態を、設定に応じて出力する、状態通知方法。

【請求項2】移動通信端末と、前記移動通信端末が接続され、かつ前記移動通信端末の通信状態を管理する移動通信網とを含む移動通信システムに用いられ、前記移動通信端末の通信状態の変化を検出し、前記移動通信端末及び新たな通信状態を前記移動通信網から取得する検出手段と、前記変化の検出に応じ、前記取得された移動通信端末及び新たな通信状態を、前記移動通信網を介して他の前記移動通信端末に送出する送出手段とを備え、前記移動通信端末は、前記送出されてきた移動通信端末及び通信状態を対応付けて記憶する記憶手段と、前記記憶された他の移動通信端末の通信状態を、設定に応じて出力する状態出力手段とを有する、状態通知システム。

【請求項3】前記検出手段は、前記通信状態の変化が検出される移動通信端末（以下、単に被観測端末という）が登録された監視テーブルをさらに備え、前記監視テーブルに基づいて前記移動通信端末の通信状態の変化を検出する、請求項2に記載の状態通知システム。

【請求項4】前記送出手段は、前記被観測端末と、前記被観測端末の通信状態の送出を受ける移動通信端末（以下、単に観測端末という）とを対応付けて記憶する対応テーブルをさらに備え、前記新たな通信状態の送出先を前記対応テーブルに基づいて決定する、請求項2に記載の状態通知システム。

【請求項5】前記対応テーブルは、前記被観測端末及び観測端末に加え、前記通信状態の送出条件をさらに対応付けて記憶し、前記送出手段は、前記対応テーブルに基づいて、さらに送出する通信状態を決定する、請求項4に記載の状態通知システム。

【請求項6】前記送出手段は、前記被観測端末の指定を含む所定の送出依頼を前記移動通信端末から受信し、前記送出依頼に基づいて前記対応テーブルの登録及び更新を行い、前記移動通信端末は、前記送出依頼の設定を受け付け、前記送出手段に送信する設定手段をさらに有する、請求項2に記載の状態通知システム。

【請求項7】前記送出手段は、前記移動通信端末からの前記送出依頼に基づいて前記対応テーブルを更新する場

合、更新内容に基づいて所定の情報を前記検出手段に送出し、

前記検出手段は、前記被観測端末が登録された監視テーブルをさらに備え、前記監視テーブルに基づいて前記移動通信端末の通信状態の変化を検出し、前記送出手段から受け取る所定情報に基づいて前記監視テーブルを更新する、請求項6に記載の状態通知システム。

【請求項8】前記送出手段は、前記観測端末と、前記被観測端末と、前記被観測端末の通信状態が前記観測端末へ送出可能か否かを示す許可フラグとが対応付けられた資格テーブルをさらに有し、前記移動通信端末から前記送出依頼を受信した場合、前記資格テーブルに基づいて、前記対応テーブルの更新を行う、請求項6に記載の状態通知システム。

【請求項9】前記送出手段は、前記被観測端末及び前記許可フラグの指定を含む所定の資格登録依頼を前記移動通信端末から受信し、前記資格登録依頼に基づいて前記資格テーブルの更新を行い、前記移動通信端末は、前記資格登録依頼の設定を受け付け、前記送出手段に送信可能な資格設定手段をさらに有する、請求項8に記載の状態通知システム。

【請求項10】前記送出手段は、前記移動通信端末と、前記通信状態とは独立な利用者状態とを対応付けて記憶する状態テーブルをさらに備え、前記移動通信端末から前記利用者状態を受信し、前記状態テーブルに書き込み、前記利用者状態に変化が生じた場合、前記利用者状態及び対応する移動通信端末を、他の移動通信端末に送出可能であり、前記移動通信端末は、前記利用者状態の設定を受け付け、前記送出手段に送信可能な利用者状態設定手段をさらに備える、請求項2に記載の状態通知システム。

【請求項11】移動通信端末が接続され、かつ前記移動通信端末の通信状態を管理する移動通信網に用いられ、前記移動通信端末の通信状態が変化した場合、前記移動通信端末及び新たな通信状態を前記移動通信網から取得し、他の情報処理装置に送出可能な監視装置。

【請求項12】移動通信端末が接続され、かつ前記移動通信端末の通信状態の変化を検出して新たな通信状態を送出可能な移動通信網に接続され、前記移動通信網から送出される前記移動通信端末及び新たな通信状態を、前記移動通信網を介して他の前記移動通信端末に送出する、送出装置。

【請求項13】他の移動通信端末を識別可能な識別情報を記憶し、かつ前記記憶された識別情報を表示可能な移動通信網上の移動通信端末であって、前記他の移動通信端末の通信状態を前記移動通信網から受信し、前記識別情報と対応付けて記憶する記憶手段と、

前記識別情報と前記記憶されている通信状態とを対応付けて表示する表示手段と、
を備える移動通信端末。

【請求項 14】通信相手及び通信アドレスが対応付けられた電話帳を記憶し、設定に応じて前記電話帳を表示可能な、移動通信網上の移動通信端末であって、
前記通信相手の通信状態を前記移動通信網から受信し、
通信相手と対応付けて記憶する記憶手段と、
前記電話帳を表示する場合、前記記憶されている通信状態を電話帳と併せて表示する表示手段と、
を有する、移動通信端末。

【請求項 15】移動通信端末が接続され、かつ前記移動通信端末の通信状態の変化を検出して新たな通信状態を送出可能な移動通信網に接続される情報装置に用いられる、送出プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、
A；前記移動通信網から送出される前記移動通信端末及び新たな通信状態を受信する段階と、
B；前記受信した移動通信端末及び新たな通信状態を、前記移動通信網を介して他の前記移動通信端末に送出する段階と、
を実行するための送出プログラムを記録した、コンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 16】通信相手及び通信アドレスが対応付けられた電話帳を記憶し、設定に応じて前記電話帳を表示可能な移動通信网上的移動通信端末に用いられる表示制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、
A；前記通信相手の通信状態を前記移動通信網から受信して、通信相手と対応付けて記憶する段階と、
B；前記電話帳を表示する場合、前記記憶されている通信状態を電話帳と併せて表示する段階と、
を実行するための表示制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 17】情報装置が接続され、利用者状態を検出可能なコンピュータネットワークと、
移動通信端末が接続された移動通信網と、
前記コンピュータネットワークと前記移動通信網とを接続するゲートウェイ装置と、
前記コンピュータネットワーク上の利用者状態と、前記移動通信端末の通信状態を含む前記移動通信网上的利用者状態と、利用者とを対応付けて記憶する状態記憶手段と、
前記状態記憶手段に記憶されている利用者状態の変化を検出し、新たな利用者状態及び利用者を、前記移動通信端末に送出する送出手段とを備え、
前記移動通信端末は、
前記送出される利用者状態及び利用者に対応付けて記憶する記憶手段と、
前記記憶された利用者状態を、設定に応じて出力する状

態出力手段とを有する、
状態通知システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、携帯電話などの移動通信端末を用いたユーザ間のコミュニケーションを円滑化するための技術に関する。本発明において、移動通信システムは、移動通信端末と移動通信網とから構成され、移動通信端末間の通信サービスを提供するシステムを言う。

【0002】移動通信端末とは、携帯電話や PHS (Personal Handyphone System) など、携帯型情報端末を言う。移動通信網とは、移動通信端末間で送受信される信号を中継する通信網をいう。また、移動通信網は、通常、移動通信端末が接続される基地局と、基地局が接続される移動通信交換機と、移動通信端末の通信状態を状態 DB に蓄積して管理する管理装置とを含んで構成される。

【0003】

【従来の技術】近年、携帯電話や PHS などの移動通信端末（以下、単に移動端末という）間の通信サービスを提供する移動通信システムの整備が急速に進んでいる。この移動通信システムは、複数のエリアを識別し、各エリア内の移動端末間の通信をサポートする。各移動端末の通信状態は、管理装置により管理されている。移動端末は、各エリア毎に設けられた基地局と接続可能であり、異なるエリアに移動すると、移動先のエリアの基地局を介して管理装置に新たなエリアを通知する。

【0004】前記移動通信システムの普及により、いつでも、またどこからでも連絡を取りたい相手に電話をかけることができるようになりつつある。その一方、受け手側は状態に関わりなく呼び出され、かけ手側は相手に電話をかけてよい状態かどうか分からないという問題がある。この問題を解決するために、ユーザは、電話を受けたくない状態にある場合には、移動端末の電源を切ることができる。しかし、電源を切ってしまうと、緊急の連絡や大事な相手からの連絡を受信できない。また、ユーザは、電話をかけた相手が電源を OFF にしていることが分かったとしても、いつになったら通話可能な状態になるのか分からない。

【0005】特開平 10-191458 号公報には、電話をかけた相手の通信状態が“通話中”であったり“圏外または電源オフ”である場合に、相手が通話可能になったことを発呼側に通知する携帯電話システムが開示されている。同様に、特開平 11-27741 号公報、特開平 8-168072 号公報、特開平 8-79387 号公報、特開平 7-336761 号公報には、移動通信システムにおいて、通話不能状態から復帰したことを発呼者に通知し、場合によっては回線接続まで行う技術が開示されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、前記特開平10-191458号公報に記載の携帯電話システムは、被呼端末の通信状態を検知したり通知するなどの機能を、携帯電話システムの基地局に持たせている。これでは、実際に稼働している携帯電話システムの基地局全てに前記機能を導入しなければならず、実現が難しい。また、基地局が定期的に被呼端末に発呼するので、無駄な呼を多量に発生させてしまう。さらに、前記携帯電話システムは、通話可能状態に復帰したときに折り返し電話をかけることを相手に対し発呼者が依頼する、いわゆる

キャンプオンサービスを移動通信システムに適用したに過ぎないと言える。同様に、前記特開平11-27741号公報、特開平8-168072号公報、特開平8-79387号公報、特開平7-336761号公報に記載の技術も、前述と同様に移動通信へのキャンプオンサービスの適用に過ぎない。

【0007】しかし、すでに移動端末は、コミュニケーションの手段としてビジネスの場や個人の生活に密接に結び付き、新たなニーズ、すなわち通信相手の状態やプライバシーに配慮したコミュニケーションを行いたいというニーズが生まれている。例えば、発呼を行う場合は、相手が忙しそうなので重要度の高くない要件に電話を控えるなどエチケットに配慮したい。また、電話を受ける場合は、今は忙しいので緊急度の高い要件だけを受けるなど自分の都合に合わせたコミュニケーションを行いたい。しかし、ユーザの状態やプライバシーに配慮したコミュニケーションを提供する移動通信システムは未だ実現されていない。

【0008】本発明は、多様な情報を必要な相手に通知することにより、ユーザ状態やプライバシーに配慮した通信サービスを実現する通信システムを提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するために、本願第1発明は、移動通信端末と、前記移動通信端末が接続され、かつ前記移動通信端末の通信状態を管理する移動通信網とを含む移動通信システムに用いられ、A；前記移動通信端末の通信状態の変化を検出し、B；前記変化後の通信状態を、前記移動通信網を介して他の移動通信端末に送出して記憶させ、C；前記記憶された他の移動通信端末の通信状態を設定に応じて出力する、状態通知方法を提供する。

【0010】移動通信システムにおいて管理されている移動通信端末の通信状態を、移動端末にも通知することにより、ユーザは通信相手の状態を任意のタイミングで知ることができる。例えば、電話帳と共に通信状態を表示可能にすることにより、ユーザは電話帳を表示すれば通信相手の状態を知ることが出来る。本願第2発明は、移動通信端末と、前記移動通信端末が接続され、かつ前

記移動通信端末の通信状態を管理する移動通信網とを含む移動通信システムに用いられ、検出手段と送出手段とを備える状態通知システムを提供する。

【0011】検出手段は、前記移動通信端末の通信状態の変化を検出し、前記移動通信端末及び新たな通信状態を前記移動通信網から取得する。送出手段は、前記変化の検出に応じ、前記取得された移動通信端末及び新たな通信状態を、前記移動通信網を介して他の前記移動通信端末に送出する。前記移動通信端末は、前記送出されてきた移動通信端末及び通信状態を対応付けて記憶する記憶手段と、前記記憶された他の移動通信端末の通信状態を設定に応じて出力する状態出力手段とを有する。

【0012】検出手段は、例えば移動通信端末（以下、単に移動端末という）の通信状態が蓄積されているデータベースの変化を検出する。変化が生じると、検出手段は、前記データベースから移動端末及び新たな通信状態を取得する。送出手段は、前記取得した移動端末及び通信状態を、他の移動端末に送出する。移動端末の記憶手段は、例えばユーザ名と電話番号とが対応付けられた電話帳が記憶されている場合、通信状態を併せて電話帳に格納する。状態出力手段は、例えばユーザの指示により電話帳がディスプレイに出力可能な場合、ユーザ名及び電話番号とともに、“通話中”、“圏外または電源オフ”、“通話可能”などの通信状態を併せて表示する。従って、ユーザは、電話帳を表示することにより、他のユーザの通信状態をいつでも知ることが出来る。また、予め移動端末に設定しておくことにより、通信状態を受信したときに自動的に表示しても良い。

【0013】本願第3発明は、前記第2発明において、前記検出手段が、前記通信状態の変化が検出される移動通信端末（以下、単に被観測端末という）が登録された監視テーブルをさらに備え、前記監視テーブルに基づいて前記移動通信端末の通信状態の変化を検出する状態通知システムを提供する。監視テーブルには、通信状態の変化が生じるか否かを監視される移動端末が、被観測端末として登録されている。検出手段は、前記データベースの変化を監視し、被観測端末の通信状態が変化した場合のみ、取得した移動端末及び新たな通信状態を送出手段に送出する。検出手段と送出手段との間の通信トラフィック量を抑えることができる。

【0014】本願第4発明は、前記第2発明において、前記送出手段が、前記被観測端末と、前記被観測端末の通信状態の送出を受ける移動通信端末（以下、単に観測端末という）とを対応付けて記憶する対応テーブルをさらに備え、前記新たな通信状態の送出先を前記対応テーブルに基づいて決定する状態通知システムを提供する。

【0015】送出手段は、被観測端末の新たな通信状態をどの移動端末に通知するかを、対応テーブルを参照して決定する。本願第5発明は、前記第4発明において、前記対応テーブルが、前記被観測端末及び観測端末に加

7

え、前記通信状態の送出条件をさらに対応付けて記憶し、前記送出手段は、前記対応テーブルに基づいて、さらに送出する通信状態を決定する状態通知システムを提供する。

【0016】送出条件の例として、“通話可能になった場合”や“通信状態が変化した場合の全て”を挙げることができる。例えば、被観測端末の通信状態が“圏外”になったとする。一方、対応テーブルの送出条件には、“通話可能になった場合”が記憶されているとする。この場合、送出手段は、送出する通信状態がないものと決定し、送出を行わない。また、被観測端末の通信状態が“圏内”になったとし、送出条件が前記と同様であるとする。この場合、送出手段は、送出する通信状態を“圏内”に決定する。

【0017】本願第6発明は、前記2発明において、前記送出手段が、前記被観測端末の指定を含む所定の送出依頼を前記移動通信端末から受信し、前記送出依頼に基づいて前記対応テーブルの登録及び更新を行い、前記移動通信端末は、前記送出依頼の設定を受け付け、前記送出手段に送信する設定手段をさらに有する状態通知システムを提供する。

【0018】移動端末の設定手段は、例えば他の移動端末及び送出条件の選択画面を表示し、選択を受け付ける。選択された移動端末及び送出条件は、送出手段に送信され、送出手段により対応テーブルに登録される。これにより、ユーザは、希望するユーザについての通信状態を送出してもらうことができる。本願第7発明は、前記第6発明において、前記送出手段が、前記移動通信端末からの前記送出依頼に基づいて前記対応テーブルを更新する場合、更新内容に基づいて所定の情報を前記検出手段に送出する状態通知システムを提供する。この状態通知システムにおいて、前記検出手段は、被観測端末が登録された監視テーブルをさらに備え、監視テーブルに基づいて移動通信端末の通信状態の変化を検出し、送出手段から受け取る所定情報に基づいて監視テーブルを更新する。

【0019】送出手段は、移動端末から通知される被観測端末や送出条件を、検出手段にも通知する。検出手段は、通知される被観測端末や送出条件を監視テーブルに書き込む。これにより、監視テーブルの登録及び更新が容易になり、検出手段と送出手段との間の通信トラフィックを最小限に押さえることができる。本願第8発明は、前記第6発明において、前記送出手段が、資格テーブルをさらに有し、移動通信端末から前記送出依頼を受信した場合、前記資格テーブルに基づいて、前記対応テーブルの更新を行う状態通知システムを提供する。ここで、資格テーブルには、観測端末と、被観測端末と、被観測端末の通信状態が観測端末へ送出可能か否かを示す許可フラグとが対応付けられている。

【0020】例えば、資格テーブルに、観測端末W、被

8

観測端末S、許可フラグ“オフ”が登録されているとする。移動端末Wから、移動端末Sを被観測端末に指定する送出依頼があったとする。この場合、送出手段は、資格テーブルの許可フラグが“オフ”なので、送出依頼を対応テーブルに登録しない。本願第9発明は、前記第8発明において、前記送出手段が、前記被観測端末及び前記許可フラグの指定を含む所定の資格登録依頼を前記移動通信端末から受信し、前記資格登録依頼に基づいて前記資格テーブルの更新を行い、前記移動通信端末が、前記資格登録依頼の設定を受け付け、前記送出手段に送信可能な資格設定手段をさらに有する状態通知システムを提供する。

【0021】例えば、資格設定手段は、被観測端末、通知条件及び許可フラグの選択画面を表示する。選択された内容は、資格登録依頼に記述され、送出手段に送信される。ユーザは、自分の状態を知らせたいユーザにのみ選択的に自状態を知らせることができ、自己のプライバシーを保護することができる。本願第10発明は、前記送出手段が、状態テーブルをさらに備え、前記移動通信端末から前記利用者状態を受信し前記状態テーブルに書き込み、前記利用者状態に変化が生じた場合、前記利用者状態及び対応する移動通信端末を、他の移動通信端末に送出可能であり、前記移動通信端末は、前記利用者状態の設定を受け付け、前記送出手段に送信可能な利用者状態設定手段をさらに備える状態通知システムを提供する。ここで、状態テーブルは、移動通信端末と、通信状態とは独立な利用者状態とを対応付けて記憶する。

【0022】例えば、利用者状態設定手段は、「急用のみ可」、「夜にかけて」、「いつでも可」などの利用者状態の選択を受け付ける。選択された利用者状態は、移動通信端末のアドレスとともに送出手段に送信される。送出手段は、受信内容を状態テーブルに書き込む。また、送出手段は、利用者状態の変化を監視し、変化が生じた場合に他の移動端末に新たな利用者状態を送出する。この送出を、前記対応テーブルに基づいて行うことや、前記対応テーブルの送出条件に「利用者状態が変化した場合」を用いることもできる。

【0023】本願第11発明は、移動通信端末が接続され、かつ前記移動通信端末の通信状態を管理する移動通信網に用いられ、前記移動通信端末の通信状態が変化した場合、前記移動通信端末及び新たな通信状態を前記移動通信網から取得し、他の情報処理装置に送出可能な監視装置を提供する。具体的には、監視装置は、移動通信網に通常設けられる状態DBの変化を検出する。状態DBの変化を検出すると、変化が生じた移動端末及び新たな通信状態を状態DBから取得して他の情報処理装置、例えば前記送出手段に送出する。他の情報処理装置は、移動通信網に直接または間接的に接続され、監視装置から送出される情報を取得可能である。

【0024】本願第12発明は、移動通信端末が接続さ

れ、かつ前記移動通信端末の通信状態の変化を検出して新たな通信状態を送出可能な移動通信網に接続され、前記移動通信網から送られる前記移動通信端末及び新たな通信状態を、前記移動通信網を介して他の前記移動通信端末に送出する送出装置を提供する。送出装置は、前記検出装置を有する移動通信網に接続されている。送出装置は、移動通信網に直接接続されても、また、例えば移動通信網とコンピュータネットワークとを接続するゲートウェイ装置を介して間接的に接続されても良い。送出装置は、前記移動通信網の検出装置から送られる、前記移動端末およびその新たな通信状態を、1)受信可能であり、2)移動通信端末に送出可能であればよい。

【0025】本願第13発明は、他の移動通信端末を識別可能な識別情報を記憶し、かつ記憶された識別情報を表示可能な移動通信網上の移動通信端末であって、記憶手段と表示手段とを備える移動通信端末を提供する。記憶手段は、他の移動通信端末の通信状態を移動通信網から受信し、識別情報と対応付けて記憶する。表示手段は、識別情報と記憶されている通信状態とを対応付けて表示する。

【0026】前記第2発明における移動通信端末と同様の作用効果を奏する。移動通信端末の識別情報としては、通信アドレスを用いるのが一般的である。また、識別情報だけでなく、識別情報に付随する情報を記憶及び表示しても良い。付随情報としては、利用者の氏名が挙げられる。本願第14発明は、通信相手及び通信アドレスが対応付けられた電話帳を記憶し、設定に応じて前記電話帳を表示可能な、移動通信網上の移動通信端末であって、記憶手段と、表示手段とを有する移動通信端末を提供する。記憶手段は、前記通信相手の通信状態を前記移動通信網から受信し、通信相手と対応付けて記憶する。表示手段は、前記電話帳を表示する場合、記憶されている通信状態を電話帳と併せて表示する。

【0027】前記第2発明における移動通信端末と同様の作用効果を奏する。本願第15発明は、移動通信端末が接続され、かつ前記移動通信端末の通信状態の変化を検出して新たな通信状態を送出可能な移動通信網に接続される情報装置に用いられ、下記A及びB段階を実行するための送出プログラムを記録した、コンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供する。

A；前記移動通信網から送られる前記移動通信端末及び新たな通信状態を受信する段階、

B；前記受信した移動通信端末及び新たな通信状態を、前記移動通信網を介して他の前記移動通信端末に送出する段階。

【0028】前記第12発明と同様の作用効果を有する。本願第16発明は、通信相手及び通信アドレスが対応付けられた電話帳を記憶し、設定に応じて前記電話帳を表示可能な移動通信网上的移動通信端末に用いられ、下記A及びB段階を実行するための表示制御プログラム

を記録した、コンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供する。

A；前記通信相手の通信状態を前記移動通信網から受信して、通信相手と対応付けて記憶する段階、

B；前記電話帳を表示する場合、前記記憶されている通信状態を電話帳と併せて表示する段階。

【0029】前記第14発明と同様の作用効果を有する。本願第17発明は、情報装置が接続され、利用者状態を検出可能なコンピュータネットワークと、移動通信端末が接続された移動通信網と、前記コンピュータネットワークと前記移動通信網とを接続するゲートウェイ装置と、状態記憶手段と、送出手段とを備える状態通知システムを提供する。ここで、状態記憶手段は、前記コンピュータネットワーク上の利用者状態と、前記移動通信端末の通信状態を含む前記移動通信网上的利用者状態と、利用者とを対応付けて記憶する。送出手段は、前記状態記憶手段に記憶されている利用者状態の変化を検出し、新たな利用者状態及び利用者を、前記移動通信端末に送出する。前記移動通信端末は、前記送出される利用者状態及び利用者を対応付けて記憶する記憶手段と、前記記憶された利用者状態を設定に応じて出力する状態出力手段とを有する。

【0030】情報端末は、スクリーンセーバの起動状態やアプリケーションに対する入力頻度、ユーザスケジュール、赤外線によるユーザの位置検知などに基づいて、ユーザ状態を検出可能である。状態記憶手段は、前述のようにして検出されるコンピュータネットワーク上のユーザ状態と、移動通信网上的ユーザ状態とを対応付けて記憶する。送出手段は、いずれかのユーザ状態が変化すると、新たなユーザ状態を他のユーザの移動端末に送出する。例えば、ユーザBの状態が「会議中」に変化したことが、ユーザAの移動端末に送出される。ユーザAは、ユーザBに電話をかける以前に相手が会議中であることが分かり、発呼を控えるなどエチケットに配慮することができる。

【0031】

【発明の実施の形態】次に、本発明の状態通知システムについて、実施形態例を挙げて具体的に説明する。

<第1実施形態例>図1は、本発明の第1実施形態例に係る状態通知システムの全体構成図である。図1の移動通信システムは、通常の移動通信システムに加え、移動通信網に接続された通知部2（送出手段）及び監視部3（検出手段）を付加して構成されている。

【0032】移動通信システムは、移動通信網1及び複数の移動端末11から構成される。移動通信網1は、基地局12、移動通信交換機13、DB管理部14及び状態DB15を含んで構成されている。基地局12は、所定のエリア内の移動端末11と接続して信号を送受信する。移動通信交換機13は、複数の基地局や他の移動通信交換機、固定電話回線網などとの間でデータを送受信

している。また、移動通信交換機13は、移動端末からの発呼依頼に基づき、通信状態の変化をDB管理部14に通知する。DB管理部14は、移動通信交換機からの通知に応じ、移動端末の通信状態を状態DB15に記録する。記録される通信状態は、「無通信」、「通話中」、「圏外または電源オフ」、「どこのエリア」などである。

【0033】(1) 通知部2の構成

図2は、通知部2の機能構成を示すブロック説明図である。通知部2は、通信インターフェイス(I/F)21、処理部22、表管理部23、記憶部24、格納部25及び送出部26を有している。まず、記憶部24に格納されているデータについて説明する。記憶部24には、対応表、資格表及び状態表が格納されている。図3は、対応表の概念説明図である。対応表には、観測者の観測者アドレス、観測対象の対象アドレス及び通知条件が対応付けられて記憶されている。前記各項目は、後述するように、「観測者」により設定される。観測者は、観測対象である他のユーザの状態についての通知を受け取るユーザである。観測対象は、観測者に新たな状態が通知されるユーザである。「観測者アドレス」及び「対象アドレス」としては、移動通信網で各移動通信端末を特定する通信アドレスが用いられる。本実施形態例では、通信アドレスとして電話番号を用いる。「通知条件」には、観測対象がどのような状態になった場合に観測対象の状態を観測者に通知するか条件が記述される。例えば、「通知条件」が「全て」であれば、観測対象の状態が変化するといつでも新たな状態が観測者に通知される。また、「通知条件」が「通話可能」であれば、観測対象の通信状態が「通話可能」になると、観測者に通知される。「通話可能」になる場合とは、例えば観測対象の移動端末が「圏内」に入った場合や、通話中から通話が終了して「無通信」の状態になった場合が考えられる。

【0034】図4は、資格表の概念説明図である。資格表には、対象アドレス、観測者アドレス、通知条件及び動作が対応付けられて記憶されている。前記各項目は、後述するように、観測対象により設定される。「対象アドレス」及び「観測者アドレス」については前記対応表と同様である。ただし、「通知条件」には、観測対象のユーザが観測者に通知を許可する条件または通知を許可しない条件が設定される。

【0035】「動作」には、観測対象の状態が「通知条件」に合致する場合、観測対象の状態を観測者に通知可能か否かが記述される。例えば、「通知条件」が「通話可能」、「動作」が「許可」である場合を考える。この場合、観測対象の状態が「通話可能」になったことを観測者に通知することが許可されている。言い換えれば、後述する「通知依頼」を対応表に登録することが許可されている。また、「通知条件」が「全て」、「動作」が

「不許可」である場合、観測対象の状態が全く観測者に通知されない。言い換えれば、後述する「通知依頼」を対応表に登録することが許可されない。

【0036】なお、資格表に許可する通知条件のみを登録し、資格表に登録されていない場合を全て「不許可」にしてもよい。明示的に許可した相手からの通知依頼のみが対応表に登録される。プライバシーを保護する観点から好ましい。図5は、状態表の概念説明図を示す。状態表には、ユーザ名、通信アドレス、状態1及び状態2が対応付けられて保持されている。本実施形態例においては、「状態1」には、監視部3から通知されるユーザの通信状態が設定される。すなわち、「無通信」、「通話中」、「圏内」、「圏外または電源OFF」などである。「状態2」には、各移動端末のユーザ自身の自状態が記述される。例えば、「夜かけて」、「いつでも可」、「急用のみ可」などである。「状態2」は、例えば移動端末から通知部2に対し、ユーザ自身が通知することができる。また、既存のユーザ状態検出システムなどを用いて自動的に検出されるユーザ状態を、通知部2に送信することも可能である。本実施形態例では、各移動端末から通知部2に対し、ユーザの自状態が所定の形式の自状態通知により通知される。

【0037】なお、1ユーザについて複数の通信アドレスが登録されている場合も考えられる。この場合、各ユーザの自状態が通知されると、ユーザ名をキーにして対応する通信アドレスの「状態2」を一括更新しても良い。同一ユーザであるにもかかわらず、移動端末毎にユーザの自状態が異なるという矛盾を回避できる。通信I/F21は、移動通信網との間でデータの送受信を行う。すなわち、通信I/F21は、受信したデータを処理部22に送出する。また、通信I/F21は、送出部26から受け取ったデータを移動通信網1に送出する。

【0038】処理部22は、受信したデータに従った処理を行う。処理部22は、監視部3からいずれかのユーザに関する状態通知を受信した場合、対応表に基づいて、通知先を決定し、ユーザ状態が記述された通知メッセージを作成する。処理部22は、移動端末から自状態通知を受信した場合も同様の処理を行う。処理部22は、状態表に基づいて通知先が通知メッセージを受信可能か否かを判断し、受信不可能である場合は通知先及び通知メッセージを格納部25に送出する。

【0039】また、処理部22は、監視部3からの状態通知または移動端末からの自状態通知に基づいて、状態表の更新を表管理部23に指示する。状態通知及び自状態通知については後述する。さらに、処理部22は、後述する通知依頼または通知解除依頼を移動端末から受信した場合、前記資格表に基づいて対応表の更新を表管理部23に指示する。処理部22は、対応表を更新する場合、更新内容を監視部3にも通知する。さらに、処理部22は、後述する資格登録依頼を受信した場合、資格表

の更新を表管理部23に指示する。

【0040】表管理部23は、処理部22からの指示に従い、対応表、資格表及び状態表の更新を行う。格納部25は、通知メッセージの通知先がメッセージを受信不可能な状態である場合、一時的に通知メッセージを格納する。格納部25は、処理部22からの指示に従い、記憶している通知メッセージを送出部26に送出する。送
出部26は、処理部22や格納部25から送出される通知メッセージを、指示される通知先に送出する。

【0041】(2) 監視部3の構成

図6は、監視部3の機能構成を示すブロック説明図である。本実施形態例では、監視部3はDB管理部14に組み込まれている。DB管理部14は、DBMS (Database Management System) を有し、移動端末の通信状態を保持する状態DB15の管理を行っている。DB管理部14は、通信状態の送受信を通信インターフェイス (I/F) を介して行っている。

【0042】監視部3は、監視表31、検出部32及び変化通知部33を有している。図7は、監視表31の概念説明図である。監視表31には、対象アドレス及び通知条件が対応付けられて記憶されている。監視表31は、検出部32が通知部2から受け取る対応表の更新通知に応じて更新される。従って、監視表31に記憶される観測対象、対象アドレス及び通知条件は、対応表の各項目と一致する。

【0043】検出部32は、DBMSに組み込まれ、状態DBへの書き込み命令を検知可能である。検出部32は、前記命令を検知すると、監視表31に基づいて、新たな通信状態を通知部2に通知するか否かを判断する。すなわち、検出部32は、通信状態が変化したユーザは観測対象である否か、新たな通信状態は通知条件に合致するか否かを判断する。通知すると判断すると、検出部32は、新たな通信状態及び観測対象を変化通知部33に送出する。変化通知部33は、通信状態及び観測対象が記述された所定の形式の状態通知を作成し、通知部2に送出する。

【0044】(3) 移動端末の構成

(3-1) 構成

次に、移動端末について説明する。移動端末は一般的に、記憶部、記憶管理部、通信制御部、通信部及びユーザI/F部から構成される(図示せず)。記憶部は、受信した文字メッセージや電話帳、自端末情報などを記憶する。電話帳には、通常、通信相手と通信アドレスとが対応付けられて記憶されている。記憶管理部は、記憶部への情報の書き込みや読み出しを行う。通信制御部は、外部からの信号や利用者の操作に従った処理を行う。通信部は、移動通信網との間で信号を送受信する。ユーザI/F部は、利用者からの操作を受け付け、利用者へ音声や表示により情報を通知する。

【0045】本実施形態例では、電話帳情報に、通信相

手の氏名及び電話番号に加え、ユーザ状態が併せて記憶されている。図8は、ユーザ状態を保持する電話帳の概念説明図である。電話帳には、氏名、電話番号、登録フラグ、状態1及び状態2がそれぞれ対応付けられて保持されている。「登録フラグ」は、通信相手の状態が通知されるか否かを示す。「登録フラグ」が「ON」であれば、通信相手の所定の状態が移動端末に通知される。

「OFF」であれば通信相手の状態は通知されない。

「状態1」は、前記状態表の状態1と対応し、通知部2に通知される移動端末の通信状態が記述される。「状態2」は、前記状態表の状態2と対応し、通知部2に各移動端末が通知する自状態が記述される。

【0046】図9は、前記電話帳を有する移動端末におけるユーザ状態の表示例である。図9では、「富士通太郎」が、圏内にいること及び夜に電話をかけてほしいことが表示されている。また、「富士通花子」が、現在「通話中」であり、いつでも電話が可能であることが示されている。図9においては「状態2」をイメージで表示しているが、文字メッセージによる表示も可能である。なお、図9に示す移動端末は、選択ボタン101及び102と、確定ボタン103を有している。

【0047】(3-2) 画面例

次に、移動端末において、通信相手を選択してユーザ状態の通知を依頼または依頼を解除する操作について、図10の画面例を用いて説明する。通常、移動端末では、メインメニューでメールや電話帳編集などの所定の操作を選択可能である。本実施形態例では、通常の操作に加え、「通知依頼/解除」、「資格登録」及び「自状態通知」がメインメニューに表示される。

【0048】(3-2-1) 通知依頼/解除の画面例
図10(a)のメインメニューにおいて「通知依頼/解除」を選択すると、図10(b)に示す「相手選択ウィンドウ」が表示される。このウィンドウでは、通信相手について登録フラグのオン/オフが表示される。図では、「太郎」について、すでに登録フラグがオンであることが表示されている。いずれかの通信相手を選択すると、図10(c)に示す「通知条件ウィンドウ」が表示される。

【0049】通知条件ウィンドウは、「全て」、「通信状態」または「ユーザ状態」のいずれかの通知条件の選択を受け付ける。「全て」を選択すると、通信相手に生じる全ての状態変化について、新たな状態を通知することが設定される。「通信状態」を選択すると、例えばプルダウンメニューが表示され、通知して欲しい通信状態を選択可能になる。プルダウンメニューには、「全て」、「圏内」、「圏外または電源オフ」、「通話中」、「通話可能」などの通信状態が表示される。「ユーザ状態」を選択すると、例えばプルダウンメニューが表示され、通知して欲しいユーザ状態を選択可能になる。プルダウンメニューには、「全て」、「夜かけ

て」、「いつでも可」、「急用のみ可」などのユーザ状態が表示される。プルダウンメニューにおいて、複数の選択を受け付けても良い。図10は、通知条件として

「全て」が選択された場合を示している。

【0050】通知条件を設定すると、再び前記「相手選択ウインドウ」に戻る(図10(d))。ここでは、新たに選択した「花子」について、登録フラグがオンになっている。他の通信相手についても状態通知を欲する場合には、前記と同様に他の通信相手及び通知条件を選択する。また、すでに登録フラグをオンにしている通信相手について、通知条件を変更する場合も、前記と同様に通信相手及び通知条件を選択する。

【0051】例えば確定ボタンを2回続けて押すことにより通知依頼の確定が指示されると、通知依頼が通知部2に送信される。その後メインメニューに戻る(図10(e))。送信した通知登録を通知部2が受け付けなかった場合には、図10(f)に示す所定のメッセージが表示される。通知依頼の解除についても、前述と同様に設定可能である。

【0052】(3-2-2) 資格登録の画面例

次に、通知部2の資格表を移動端末から設定する場合の操作について、画面例を用いて説明する。図11は、資格表の設定を示す画面例である。前記メインメニューにおいて「資格登録」を選択すると(図11(a))、図11(b)の「相手選択ウインドウ」が表示される。通信相手を選択すると、図11(c)に示す「資格設定ウインドウ」が表示される。このウインドウは、選択した通信相手について、状態を知らせるか否かのいずれかの選択を受け付ける。いずれかが選択されると、図11

(d)に示す「条件設定ウインドウ」が表示される。

【0053】「条件設定ウインドウ」は、通知を許可または不許可する状態の設定を受け付ける。状態は、「全て」、「通信状態」または「自状態」のいずれかから選択可能である。各状態については、前記図10の通知条件ウインドウにおける「全て」、「通信状態」及び「ユーザ状態」と同様である。「通信状態」または「自状態」を選択すると、前記通知条件ウインドウと同様に、プルダウンメニューなどが表示されて詳細な状態を選択可能である。図11は、選択した通信相手に対し、「通話可能」になった状態を通知することを「許可」する設定を示している。この設定では、自状態の通知は許可されていない。

【0054】次いで、図11(e)に示す「設定確認ウインドウ」が表示される。「OK」を選択すると、資格登録依頼が通知部2に送信され、設定完了の表示が行われる(図11(f))。また「訂正」を選択すると、例えば前記図11(c)の「資格設定ウインドウ」に戻り、設定のやり直しをすることができる。

(3-2-3) 自状態通知の画面例

図12は、移動端末において、自状態を通知部2に通知

する場合の画面例である。メインメニューにおいて「自状態通知」を選択すると(図12(a))、図12

(b)に示す「状態選択ウインドウ」が表示される。

「状態選択ウインドウ」では、「夜かけて」、「いつでも可」、「急用のみ可」などの状態の選択肢がイメージとともに表示されている。いずれかの状態が選択された状態で例えば確定ボタンが押されると、自状態通知が通知部2に送信される。

【0055】[処理の流れ] 次に、本実施形態例の状態通知システムにおいて行われる処理の流れについて説明する。

(1) 通知部2が行う処理

図13は、通知部2が行う処理の流れを示すフローチャートである。

【0056】ステップS201では、通信I/Fは、信号の受信を待機している。通信I/Fは、信号を受信すると、受信信号を処理部22に送出する。ステップS202では、処理部22は、受信した信号に応じた処理を行う。まず、処理部22は、受信した信号が監視部3からの状態通知または移動端末からの自状態通知であるか否かを判断する。“Yes”と判断すると、ステップS204に移行する。“No”と判断すると、後述するステップS212に移行する。

【0057】ステップS203では、処理部22は、受信した状態通知または自状態通知に基づいて、移動端末の通信状態またはユーザの自状態を書き込む。ステップS204では、処理部22は、受信した通知が状態通知の場合、信号の受信が可能になった旨の通知か否かを判断する。例えば、通信状態が「圏内」や「無通信」になった旨の通知である。“Yes”であればステップS205に移行する。受信した通知が自状態通知であるか、または他の状態通知であれば、後述するステップS207に移行する。

【0058】ステップS205では、処理部22は、受信が可能になった移動端末を格納部25に通知する。格納部25は、通知された移動端末宛ての通知メッセージが蓄積されているか否かを判断する。蓄積されていればステップS206に移行する。蓄積されていなければ、後述するステップS207に移行する。ステップS206では、格納部25は、蓄積していた通知メッセージを、送出部26を介して移動端末に送出する。すなわち、受信が不可能な状態にあったために通知メッセージを通知されていなかった移動端末に対し、新たなユーザ状態を通知する。なお、格納部25は、同一の移動端末に対し、同一の他の移動端末に関する複数の通知メッセージが蓄積されている場合、最新の通知メッセージのみを送出し、他の通知メッセージを削除するようにしても良い。

【0059】ステップS207では、処理部22は、新たなユーザ状態を通知するべき通知先を、対応表に基づ

17

いて決定する。まず、処理部22は、観測者のアドレス及びその通知条件の読み出しを、表管理部23に指示する。表管理部23は、状態変化が生じたユーザを観測対象に指定している観測者のアドレス及び通知条件を対応表から読み出し、処理部22に通知する。処理部22は、通知された観測者のうち、新たなユーザ状態が通知条件に合致する観測者を通知先に決定する。

【0060】ステップS208では、処理部22は、前記ステップS207で決定した通知先が、通知メッセージを受信可能か否かを、状態表に基づいて判断する。まず、処理部22は、表管理部23に状態表の読み出しを通知する。表管理部23は、前記決定した通知先移動端末の状態を読み出し、処理部22に送出する。処理部22は、通知先が受信可能な場合、通知先に対する所定の形式の通知メッセージを作成し、通知先アドレスとともに送出部26に送出する。その後、ステップS209に移行する。また、通知先が受信不可能な場合、後述するステップS210に移行する。

【0061】ステップS209では、送出部26は、通知メッセージを通知先アドレスに送信する。ステップS210では、処理部22は通知先及び通知メッセージを格納部25に送出する。格納部25は、受け取った通知メッセージ及び通知先を対応付けて記憶する。

【0062】ステップS211では、処理部22は、全ての通知先について、通知メッセージを送出または格納したか否かを判断する。”No”であれば前記ステップS208に移行し、通知先の状態に応じた処理を前述と同様に繰り返す。”Yes”であれば前記ステップS201に戻り、前記の処理を繰り返す。前記ステップS202で受信した信号が状態通知及び自状態通知ではないと判断すると、ステップS212に移行する。ステップS212では、処理部22は、受信信号がいずれかの移動端末からの通知依頼または通知解除依頼であるか否かを判断する。”Yes”と判断するとステップS213に移行する。”No”と判断すると、後述するステップS217に移行する。

【0063】ステップS213では、処理部22は、受信した通知依頼または通知解除依頼を許可するか否かを、資格表に基づいて判断する。すなわち、処理部22は、通知依頼を受信すると、観測対象及び観測者を抽出し、表管理部23に通知する。表管理部23は、通知された観測者に対する通知条件及び動作を資格表から読み出し、処理部22に通知する。処理部22は、通知依頼の通知条件と、読み出された通知条件及び動作とに基づいて、通知依頼を許可するかまたは否かを判断する。許可すると判断すると、ステップS214に移行する。許可しないと判断すると、ステップS216に移行する。また、通知解除依頼を受信した場合は、許可すると判断する。

【0064】ステップS214では、処理部22は、対

18

応表に設定する通知条件を決定する。この決定は、通知依頼に記述された通知条件と、資格表の通知条件及び動作とに基づいて行う。次いで、処理部22は、決定した観測者、観測対象及び通知条件を表管理部23に通知する。表管理部23は、対応表に通知内容を書き込む。ステップS215では、処理部22は、観測対象及び通知条件が記述された所定の形式の更新通知を作成し、送出部26を介して監視部3に送信する。監視部3は、更新通知に基づいて監視表を更新する。その後前記ステップS212に戻り前述の処理を繰り返す。

【0065】前記ステップS213において通知依頼を許可しないと判断すると、ステップS216に移行する。ステップS216では、処理部22は、送信された通知依頼は許可できない旨の応答メッセージを作成し、通知依頼元の移動端末に送信する。応答メッセージを受信した移動端末では、前記図10(g)に例示する画面が表示される。

【0066】前記ステップS212において、受信した信号が通知依頼または通知解除依頼のいずれでもないとは判断されると、ステップS217に移行する。ステップS217では、処理部22は、受信した信号が資格登録依頼であるか否かを判断する。”Yes”と判断すると、ステップS218に移行する。”No”と判断すると、後述するステップS221に移行する。

【0067】ステップS218では、処理部22は、受信した資格登録依頼を許可するか否かを、対象アドレスに基づいて判断する。具体的には、対象アドレスと依頼元の通信アドレスとが一致した場合、許可すると判断する。許可すると判断すると、ステップS219に移行する。許可しないと判断すると、後述するステップS220に移行する。

【0068】ステップS219では、処理部22は、受信した資格登録依頼から所定の項目の内容を抽出し、表管理部23に送出する。表管理部23は、通知された内容を資格表に書き込む。ステップS220では、処理部22は、例えば資格登録依頼が許可できない旨のメッセージを作成し、依頼元の移動端末に送信する。その後前記ステップS201に戻る。

【0069】前記ステップS217において受信した信号が資格登録依頼でないと判断されると、ステップS221に移行する。ステップS221においては、処理部22は、所定のエラー処理など他の処理を行い、前記ステップS201に戻る。

(2) 監視部3が行う処理

図14は、監視部3が行う監視処理の流れを示すフローチャートである。DB管理部14の起動と共に以下の処理が開始される。

【0070】まずステップS301では、検出部32は、状態DBに対する書き込み命令が生じるのを待機し、書き込み命令が生じるとステップS302に移行す

る。ステップS302では、検出部32は、状態DBに新たに書き込まれた通信状態を通知部2に通知するか否かを、監視表31に基づいて判断する。すなわち、通信状態に変化が生じた移動端末が観測対象になっており、かつ生じた変化が通知条件に合致しているか否かを判断する。“Yes”と判断するとステップS303に移行する。“No”と判断すると前記ステップS301に戻る。

【0071】ステップS303では、検出部32は、新たな通信状態及び移動端末を、変化通知部33に通知する。変化通知部33は、所定の形式の状態通知を作成し、通知部2に送出する。その後前記ステップS301に戻る。また、監視部3は、前記監視処理の他に、監視表31の更新処理も行う。すなわち、検出部32は、通知部2からの更新通知を受信すると、監視表31を更新する。通知依頼に基づく更新通知を受信した場合には、対象アドレス及び通知条件を追加する処理を行う。通知解除依頼に基づく更新通知を受信した場合には、該当するエントリを監視表31から削除する。

【0072】(3) 移動端末が行う処理

図15は、移動端末が行う通知依頼／解除処理の流れを示すフローチャートである。メインメニューにおいて「通知依頼／解除」が選択されることにより、以下の処理が開始される。メインメニューの表示処理については、通常の携帯電話などにおける処理と同様であるので、説明を省略する。

【0073】ステップS401では、ユーザI/F部は、電話帳を読み出し、ディスプレイに表示する。このとき、各通信相手の登録フラグが「ON」であるか否かについても併せて表示される。ステップS402では、ユーザI/F部は、選択された通信相手及び通知条件を通信制御部に送出する。すなわち、ユーザI/F部は、前記図10に示すように、観測対象及び通知条件の選択を受け付ける。通信制御部は、ユーザによる設定の終了を待機し、設定が終了するとステップS403に移行する。すなわち、通信制御部は、確定ボタンが2回続けて押されることにより設定が終了したと判断する。

【0074】ステップS403では、通信制御部は、設定された内容が記述された通知依頼または通知解除依頼を作成し、通信部を介して通知部2に送信する。ステップS404では、通信制御部は、送信した通知依頼などに対する応答を待機し、応答を受信するとステップS405に移行する。ステップS405では、通信制御部は、受信した応答に応じた処理を行う。通知依頼などの設定が成功した場合、ステップS406に移行する。設定が失敗した場合、後述するステップS497に移行する。

【0075】ステップS406では、通信制御部は、記憶管理部に対し、電話帳の更新を指示する。記憶管理部は、通知依頼が成功した場合、該当する通信相手の通知

フラグを「ON」に書き換える。逆に通信依頼解除が成功した場合、通知フラグを「OFF」に書き換える。ステップS407では、通知依頼または通知解除依頼の設定が失敗したことをユーザに通知する(図10

(g))。

【0076】<その他の実施形態例>

(A) 前記実施形態例においては、監視部3をDB管理部14と一体に構成している。しかし、監視部3は状態DBの変化を監視可能であれば必ずしもDB管理部14と一体に構成しなくともよい。また、通知部2は、監視部3からの状態通知を受信することができ、移動端末に通知メッセージを送信可能であれば良く、必ずしも移動通信網上になくとも良い。

【0077】(B) 前記実施形態例は、検出部32をDBMSに組み込んで監視部3を構成している。しかし、検出部32をDBMSの外側に設ける構成も可能である。この場合、検出部32は、DBMSが保持する状態DBの更新履歴を所定時間間隔毎に参照し、前回の更新履歴と比較する。比較した結果、状態DBに変化が生じたと判断すると、検出部32は監視表31に基づいて、新たな通信状態を通知部2に通知するか否かを判断する。

【0078】(C) 前記通知依頼や資格登録を対応表や資格表に設定する場合に、有効時間を合わせて設定可能にするのも好ましい。通知部は、所定時間間隔ごとに有効時間が経過したエントリがあるか否かを判断し、該当するエントリを表から削除する。通知依頼の解除や資格登録の解除を行う手間が軽減される。また、通知依頼などの解除もれに起因するネットワークの負荷増大を防止することが出来る。

【0079】(D) 通知部2を監視部3に対して複数設ける構成も考えられる。例えば、移動通信網を提供する提供者が、異なる移動通信網に接続されている移動端末にユーザ状態を通知するサービスを提供する場合が考えられる。この場合、各移動通信網に対応する通知部を監視部3に設ける。監視部3の監視表には、通知部の識別情報を対象アドレスと対応付けて登録しておく。監視部3は、通知条件に合致する状態変化がある対象アドレスに生じた場合、その対象アドレスと対応付けられている通知部へ生じた状態変化を通知する。

【0080】(E) 図16は、本発明の状態通知システムの他の実施形態例に係る全体構成図である。本実施形態例の状態通知システムは、移動通信網1とインターネットなどのコンピュータネットワーク5とがゲートウェイ装置4を介して接続されている。移動通信網1には監視部3が設けられている。インターネット5上には、ユーザ状態検出装置(図示せず)を有する情報端末51が接続されている。ユーザ状態検出装置は、情報端末上で動作し、スクリーンセーバの起動状態やアプリケーションに対する入力頻度、ユーザのスケジュール、赤外線に

21

より検出されるユーザの位置などに基づいてユーザ状態を検出し、検出結果を外部に送出可能である。

【0081】ゲートウェイ装置4には、収集サーバ41及び通知部2が接続されている。収集サーバ41は、インターネット5を介して情報端末51からユーザ状態を収集し、全状態DB42に蓄積する。例えば、“在席中”、“会議中”、“席はずし”、“多忙”、“出張中”などのユーザ状態である。また、収集サーバ41は、監視部3からの状態通知及び移動端末からの自状態通知を通知部2に代わって受信し、移動通信網1上のユーザ状態を全状態DB42に蓄積する。すなわち、収集サーバ41は、一人のユーザに関し、インターネット上で収集した状態と、移動通信網上で収集した状態とを一元的に管理する。

【0082】通知部2は、前記第1実施形態例における構成と同様の構成を有する。但し、状態表に代えて収集サーバにより管理される全状態DB42を用いる。また通知部2は、全状態DB42の状態変化を監視し、全状態DB42に変化が生じると、対応表に基づいて移動端末11に通知メッセージを送信する。対応表及び資格表には、観測者や観測対象のアドレスとして、前記移動端末の電話番号に加え、IPアドレスなど他のアドレスを用いることができる。通知部2は、前述同様、生じた変化の通知先を対応表に基づいて決定する。この場合、移動端末に通知するユーザ状態を、ユーザ状態に応じた最も適切な通知先アドレスとすることもできる。例えば、観測対象の通信状態が「圏外または電源オフ」である場合、そのユーザの電子メールアドレスや出張先の電話番号を通信状態に替えて通知することが考えられる。また、情報端末上のユーザ状態検出装置により検出されるユーザの自状態を、移動端末に通知可能である。例えば、「会議中」、「席はずし」などである。

【0083】逆に、通知部は、移動通信網1上における通信状態やユーザの自状態を、対応表に基づいて情報端末51に送出することも可能である。情報端末51上で動作するユーザ状態検出装置や住所録システムなどで管理されるユーザ情報と、移動通信網上でのユーザ情報とを対応付けることにより、前記アプリケーション上で移動通信網1上のユーザ状態を参照することが可能になる。

【0084】さらに、本実施形態例においては、通知依頼や通知解除依頼、資格登録依頼などの設定を、インターネット上の情報端末において行うことができ、各設定の操作が容易となる。

【0085】

22

【発明の効果】本発明を用いれば、移動端末を用いるユーザは、予め通信相手の状態が分かるので、相手の状態に配慮した発呼を行うことができる。また、ユーザは、自己の状態を通信相手に選択的に通知できるので、自己のプライバシーを守ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態例に係る状態通知システムの全体構成図。

【図2】通知部2の機能構成を示すブロック説明図。

【図3】対応表の概念説明図。

【図4】資格表の概念説明図。

【図5】状態表の概念説明図。

【図6】監視部3の機能構成を示すブロック説明図。

【図7】監視表31の概念説明図。

【図8】ユーザ状態を保持する電話帳の概念説明図。

【図9】移動端末におけるユーザ状態の表示例を示す説明図。

【図10】ユーザ状態の通知を依頼または依頼を解除する画面例。

(a)、(e) メインメニューの一例。

(b)、(d) 相手選択ウィンドウの一例。

(c) 通知条件ウィンドウの一例。

(f) メッセージの表示例。

【図11】資格表の設定を示す画面例。

(a) メインメニュー。

(b) 相手選択ウィンドウの一例。

(c) 資格設定ウィンドウの一例。

(d) 条件設定ウィンドウの一例。

(e) 設定確認ウィンドウの一例。

(f) 設定完了の表示例。

【図12】自状態の通知画面例。

(a) メインメニュー。

(b) 状態選択ウィンドウの一例。

【図13】通知部2が行う処理の流れを示すフローチャート。

【図14】監視部3が行う監視処理の流れを示すフローチャート。

【図15】移動端末が行う通知依頼／解除処理の流れを示すフローチャート。

【図16】本発明の他の実施形態例に係る状態通知システムの全体構成図。

【符号の説明】

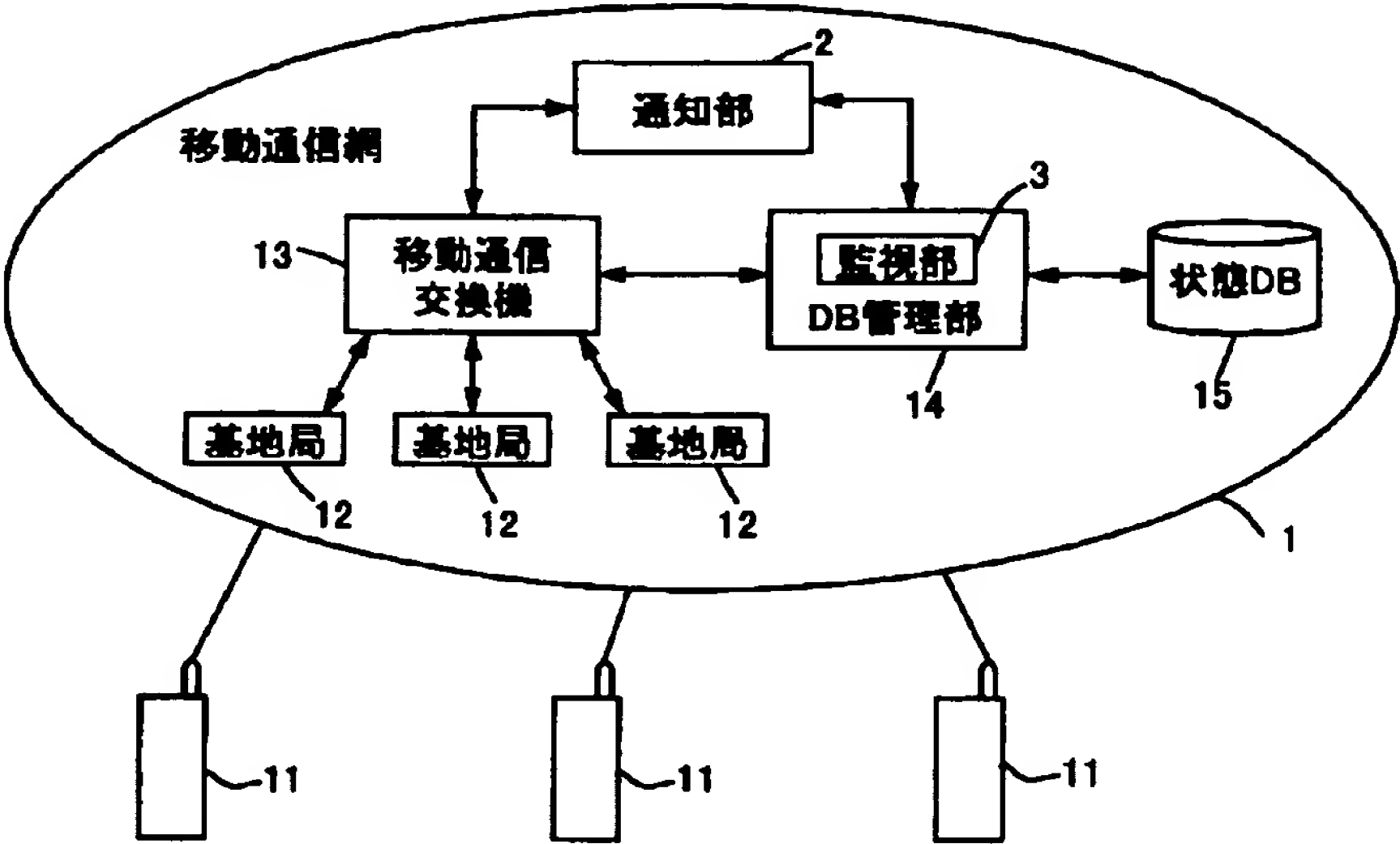
1；移動通信網

2；通知部2

3；監視部3

【図 1】

第1実施形態例に係る状態通知システムの全体構成図



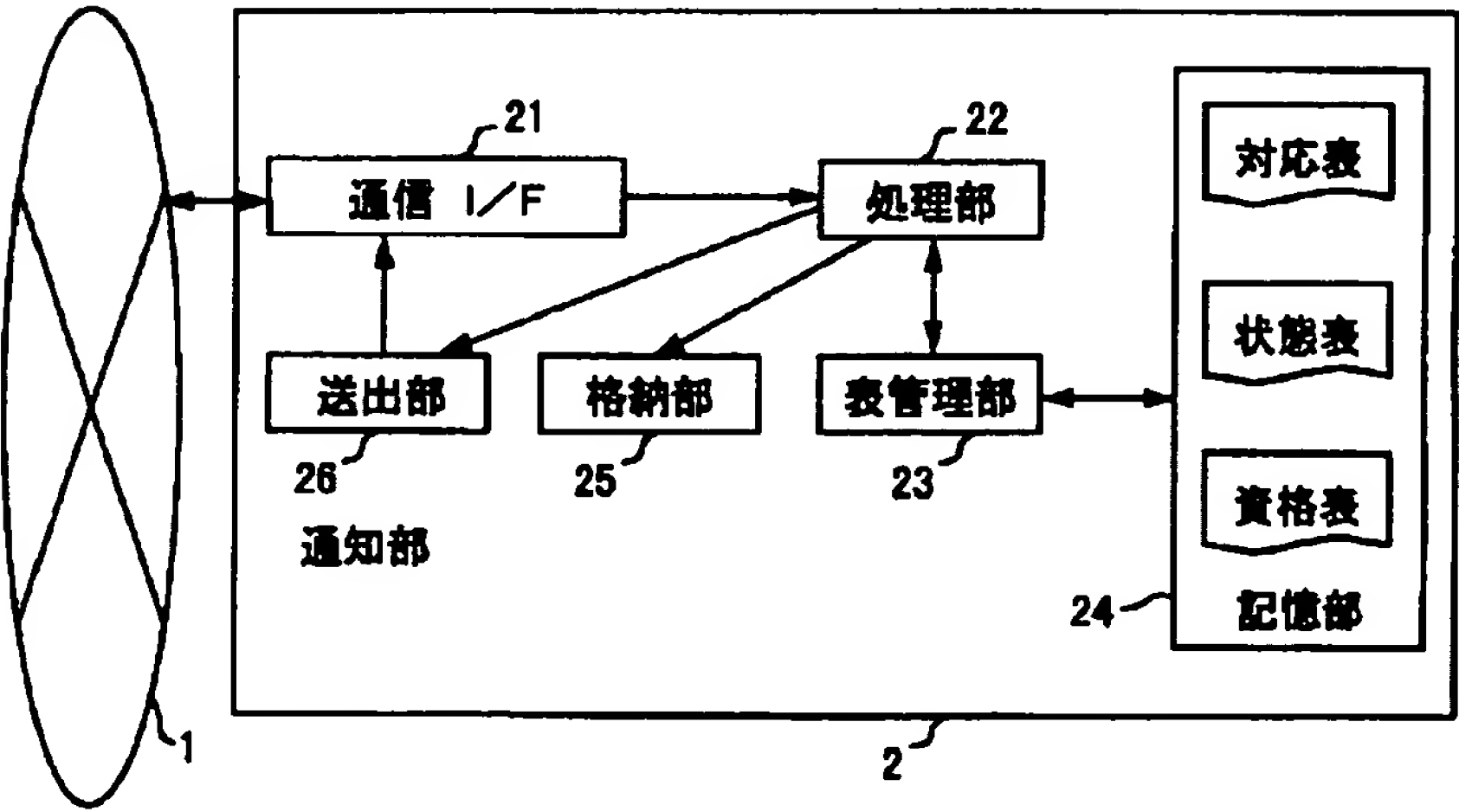
【図 7】

監視表

対象アドレス	通知条件
090-1111-1111	すべて
090-8888-8888	通話可能
090-3333-3333	すべて
⋮	⋮

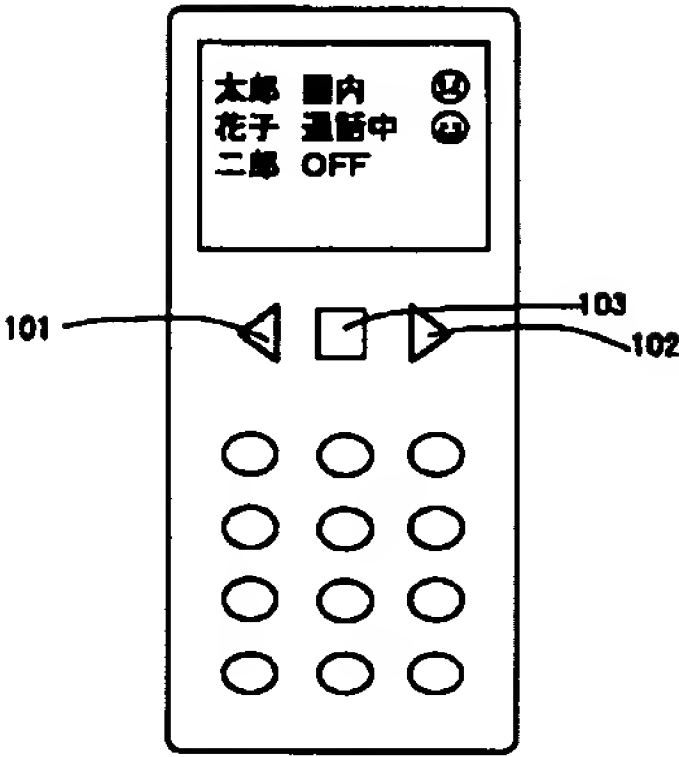
【図 2】

通知部の機能構成を示すブロック図



【図 9】

ユーザ状態の表示例



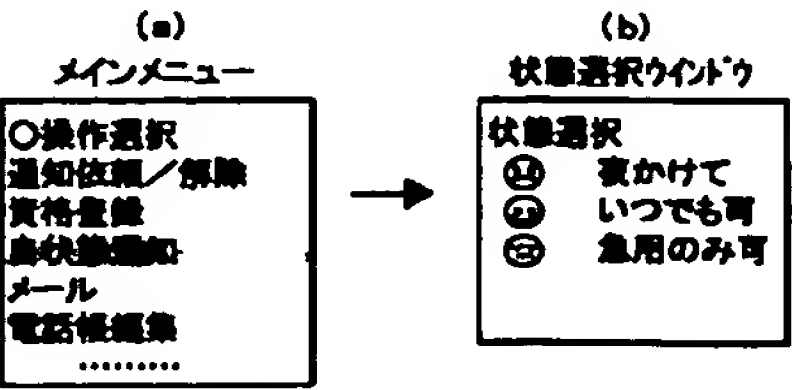
【図 8】

【図 12】

電話帳

氏名	電話番号	登録フラグ	状態1	状態2
富士通 太郎	090-1111-1111	ON	圏内	夜かけて
富士通 花子	090-8888-8888	ON	通話中	いつでも可
富士通 二郎	090-2222-2222	ON	電源OFF	
富士通 三郎	090-3333-3333	OFF		
...	

自状態通知画面例



【図3】

対応表

監視者アドレス	対象アドレス	通知条件
090-9999-9999	090-1111-1111	すべて
090-9999-9999	090-8888-8888	通話可能
090-2222-2222	090-3333-3333	すべて
⋮	⋮	⋮

【図4】

資格表

対象アドレス	監視者アドレス	通知条件	動作
090-1111-1111	090-9999-9999	通話可能	許可
090-8888-8888	090-9999-9999	通話可能	許可
090-3333-3333	090-2222-2222	すべて	不許可
090-4444-4444	090-9999-9999	通話可能	許可
090-5555-5555	090-9999-9999	通話可能	許可
⋮	⋮	⋮	⋮

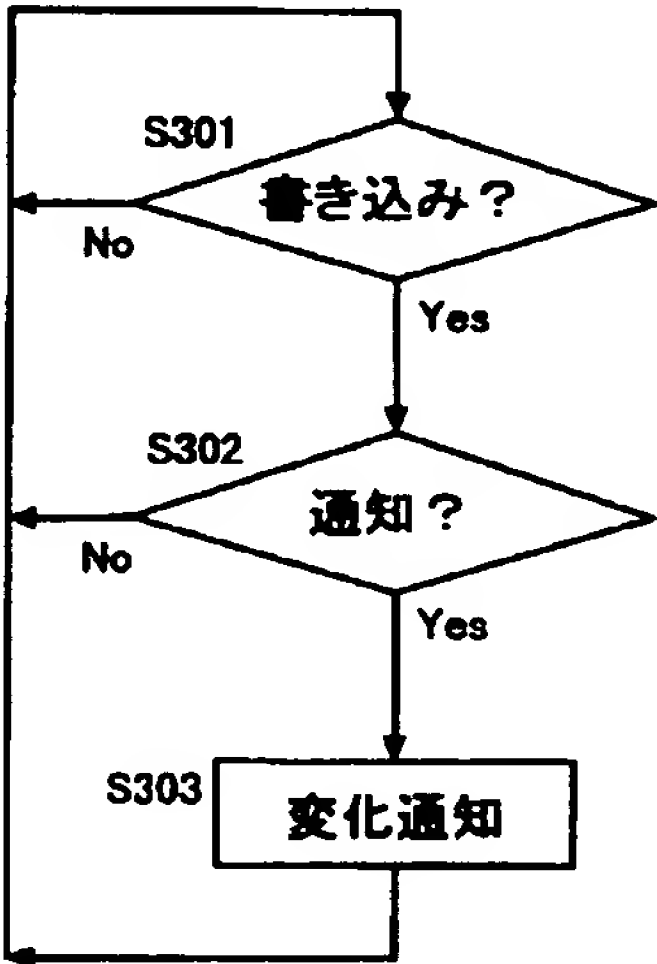
【図5】

状態表

ユーザ名	通信アドレス	状態1	状態2
富士通 太郎	090-1111-1111	国内	夜かけて
富士通 花子	090-8888-8888	通話中	いつでも可
富士通 三郎	090-3333-3333	国外orOFF	
⋮	⋮	⋮	⋮

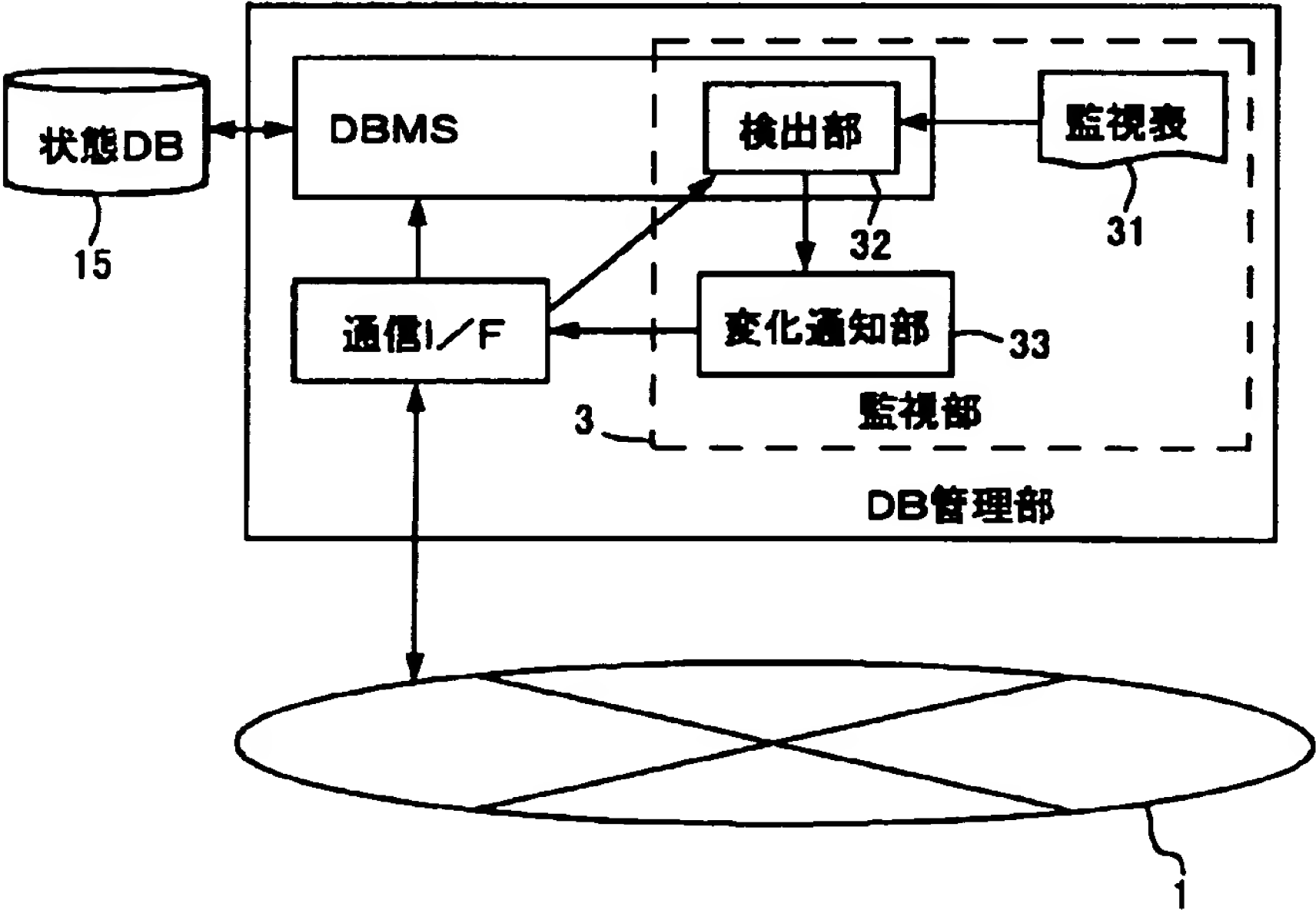
【図14】

監視部が行う監視処理

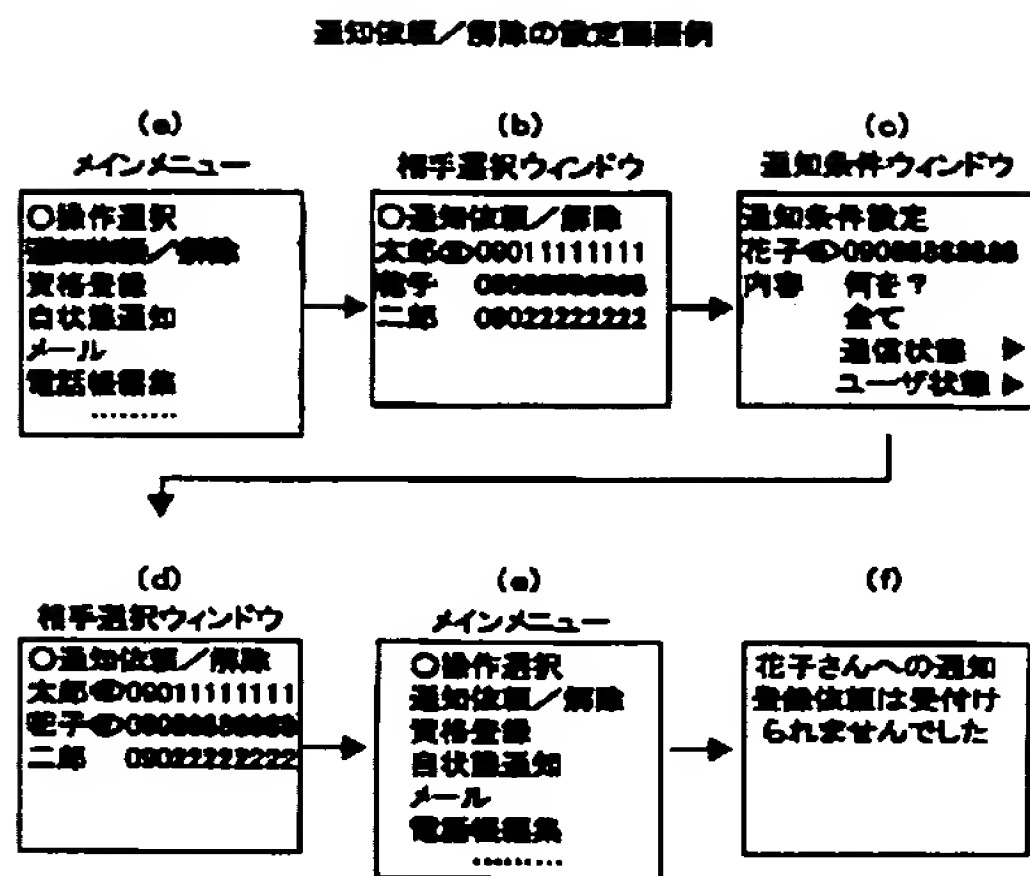


【図6】

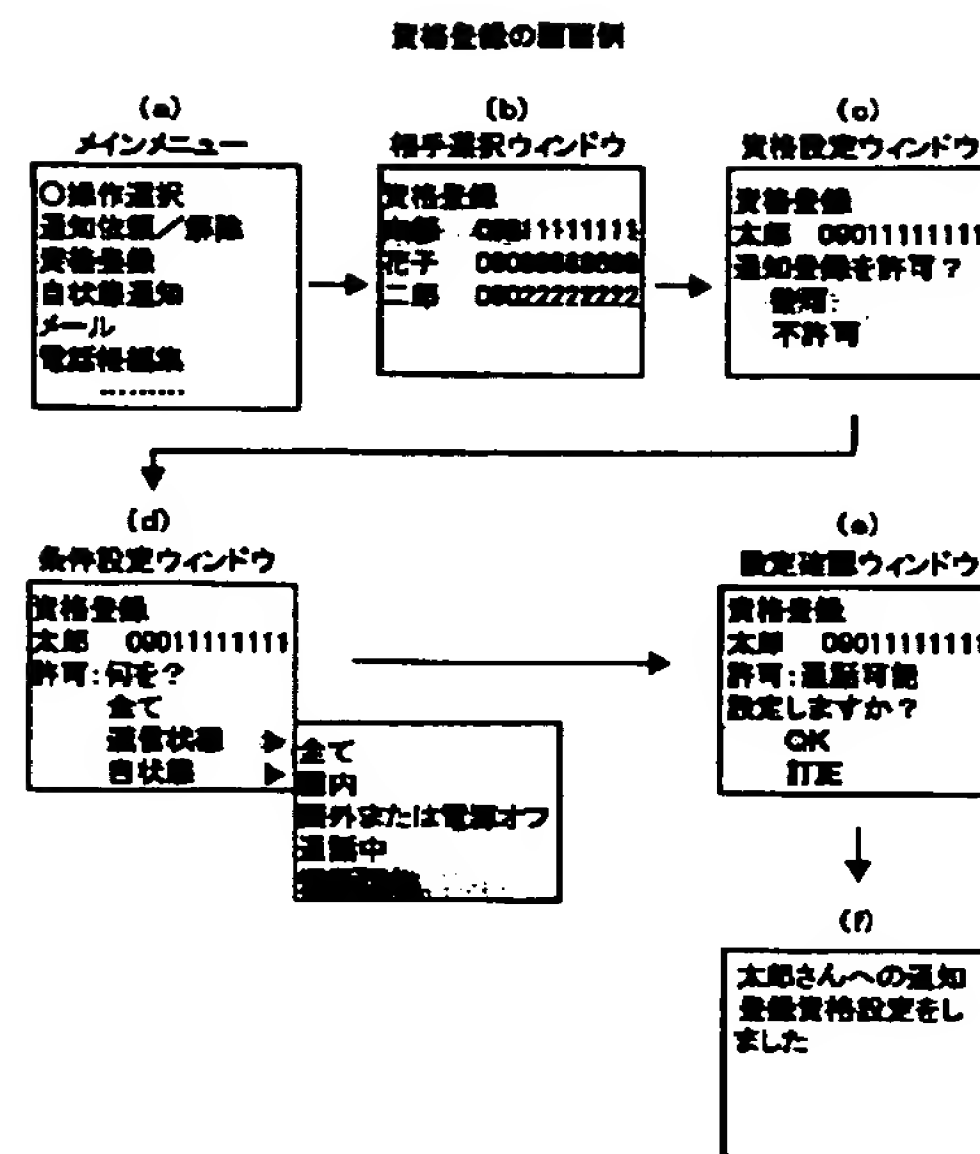
監視部の機能構成を示すブロック図



【図10】

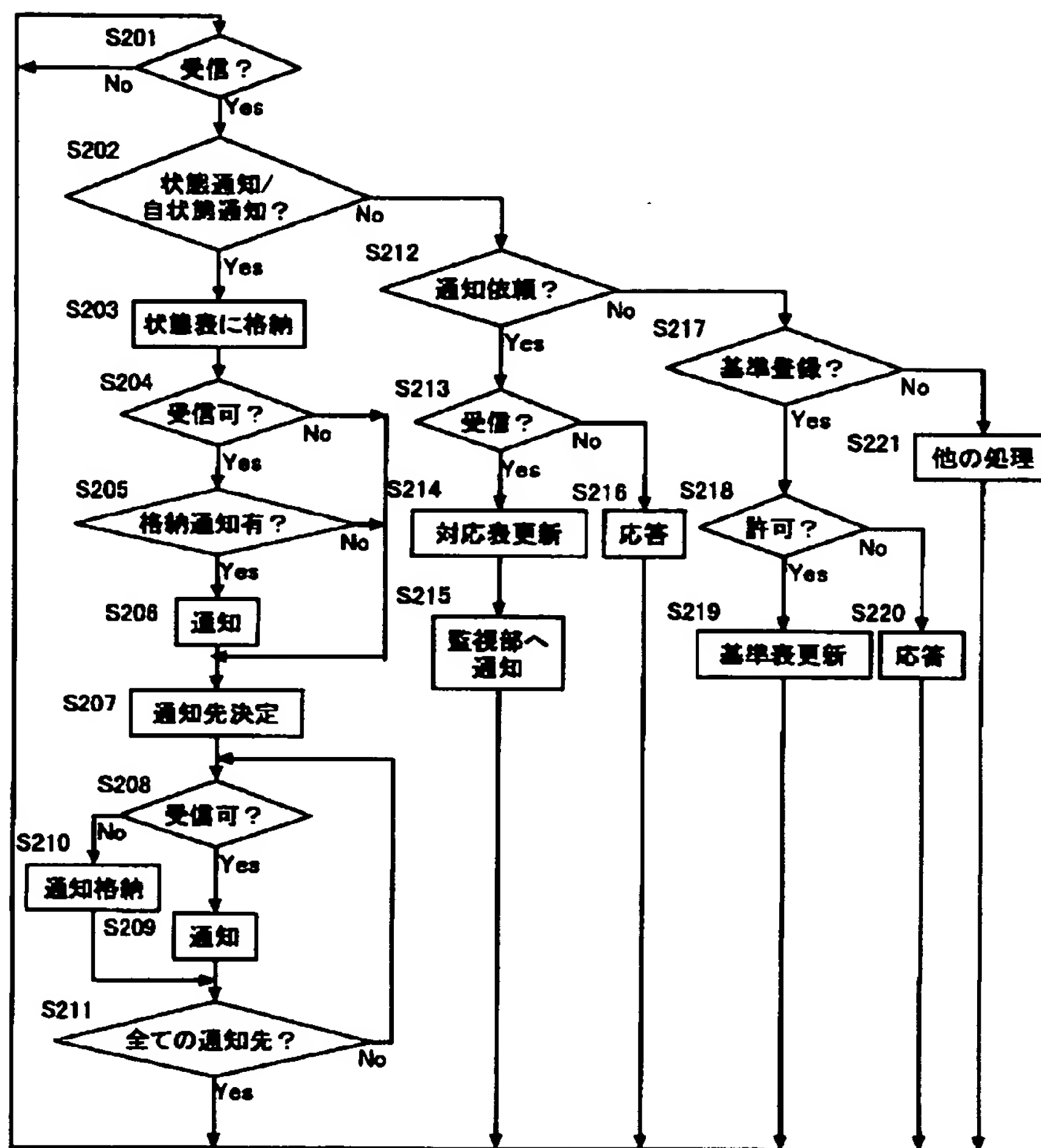


【図11】



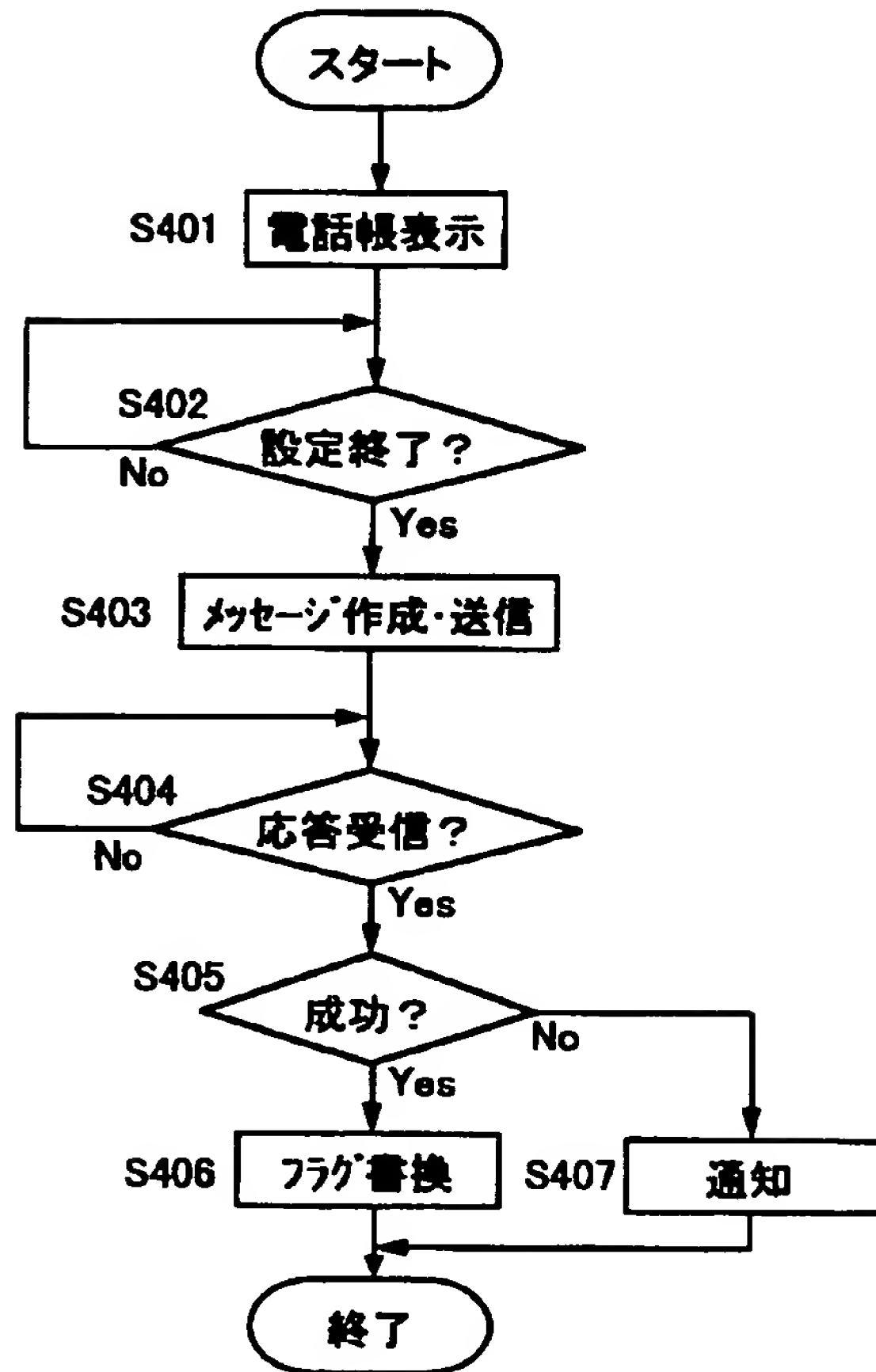
【図 13】

通知部が行う処理



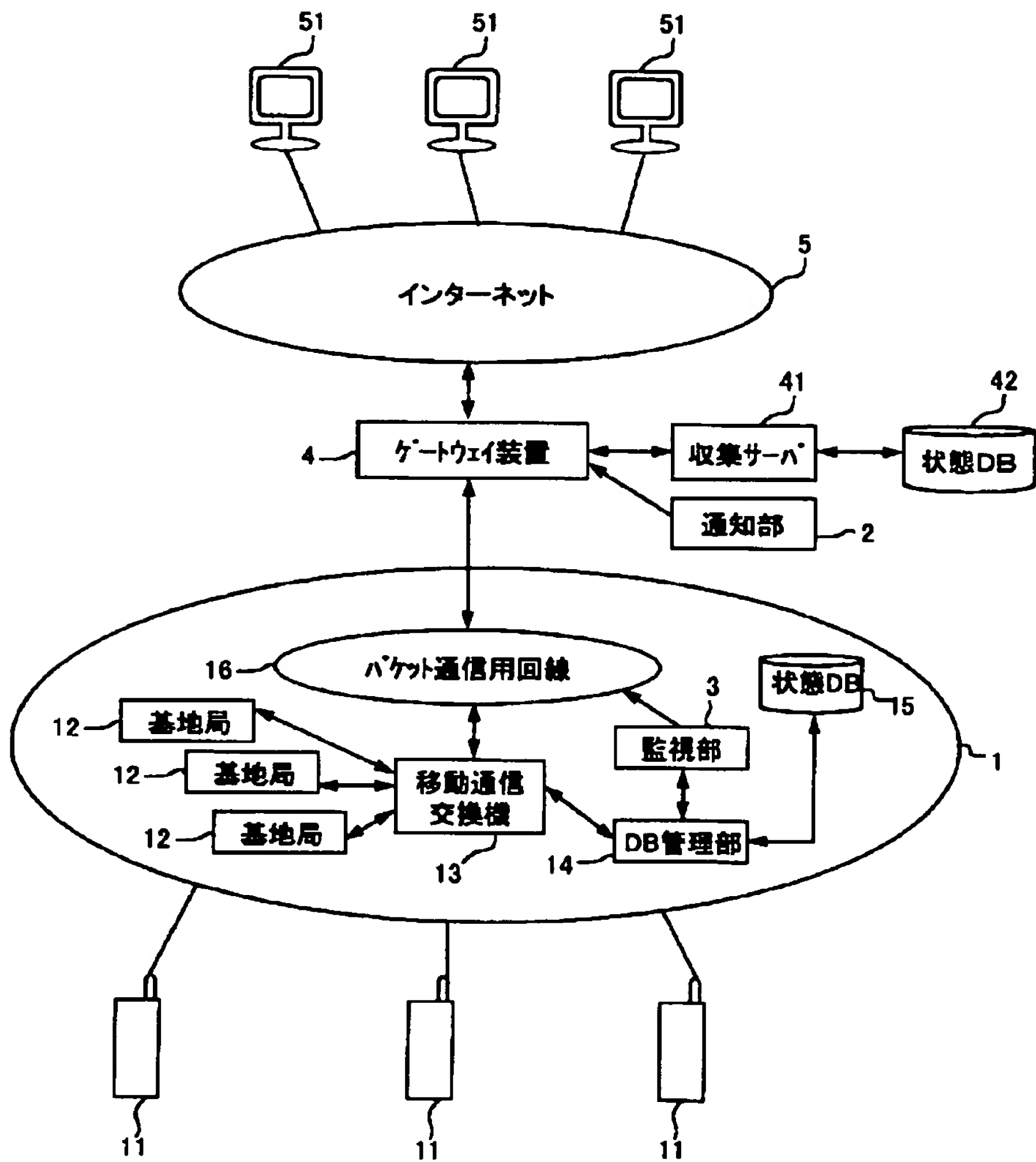
【図15】

移動端末の通知依頼／解除処理



【図16】

他の実施形態例に係る状態通知システムの全体構成図



フロントページの続き

(72)発明者 神田 陽治
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内
(72)発明者 大谷 浩司
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内
(72)発明者 川口 尚久
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内

(72)発明者 岩川 明則
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内
(72)発明者 大野 敬史
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内

F ターム(参考) 5B089 GA04 GA25 GA31 GB02 HA10
HA11 JA35 JB16 KA12 KB06
LB14
5K024 AA02 AA71 BB04 BB07 CC11
DD01 DD02 FF03 GG03 GG11
GG13
5K067 AA21 BB02 CC08 DD41 EE02
EE16 GG06 HH11 HH23 LL05
9A001 CC05 CC07 DD11 JJ12 KK56
LL03 LL09